

Offenlegungsschrift 2 358 863

Aktenzeichen: P 23 58 863.8

Anmeldetag: 26. November 1973

Offenlegungstag: 30. Mai 1974

Ausstellungspriorität: —

Unionspriorität

Datum:

27. November 1972

Land:

Frankreich

Aktenzeichen:

7242046

Bezeichnung:

D6110V/23

LE METAL DEPLOYE

*DT 2358-863
META-27.11.72

Cable-trough connecting system - uses at least two lugs at the trough sides which have stiff centres/flexible ends R51
27.11.72-FR-042046 (30.05.74) H02g-03/28

Zusatz zu:

Ausscheidung aus:

Anmelder:

The system eliminates the usual nuts and bolts and gives a simple connection of two cable-trough sections. The trough sections have cross wires joining longitudinal wires, and the end cross wires of two sections engage with the flexible ends of the fixing lugs to hold the two sections together. The lugs are stamped from spring steel or a similar springy material, and are stiffened in their centres by bending over the edges. 26.11.73 as 358863

Vertreter gem. § 16 PatG:

Wallach, C., Dipl.-Ing.; Koch, G., Dipl.-Ing.;

Haibach, T., Dipl.-Phys. Dr.rer.nat.; Pat.-Anwälte, 8000 München

Als Erfinder benannt:

Coyon, Claude; Bernet, Bernard; Montbard (Frankreich)

BEST AVAILABLE COPY

DT 2-358863

DR. TINO HAIBACH

2358863

8 MUNCHEN 2 14 479

UNSER ZEICHEN: 26. Nov. 1973

~~Société anonyme dite~~

LE METAL DEPLOYE

383, avenue du Général de Gaulle

(92) CLAMART / Frankreich

Vorrichtung zum Verbinden von Kabelwannen

Die Erfindung bezieht sich auf eine Vorrichtung zum Verbinden von Kabelwannen.

Bekanntlich werden rinnenförmige Bauteile, die miteinander verbunden werden, benutzt, um Leitungen aller Art, insbesondere auch elektrische Kabel aufzunehmen. Bauteile dieser Art werden als Kabelwannen bezeichnet.

Bei einer bestimmten Ausführungsform bestehen die verschiedenen Elemente zum Aufnehmen von Kabeln aus einem Gitterwerk von verschweißten Metalldrähten; man setzt diese Kabelwannenabschnitte stumpf aneinander und verbindet sie durch angeschraubte Bauelemente, etwa durch Laschen miteinander.

409822/0403

ander, die an den vertikalen Seitenwänden der Kabelroste angebracht und mit Gegenlaschen und Schraube und Mutter festgehalten werden.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, eine neuartige Vorrichtung dieser Art zu entwickeln, wobei das Zusammenfügen von Kabelwannenabschnitten besonders einfach und wirtschaftlich vonstatten geht, ohne daß - im Gegensatz zu der bisherigen Übung - Schraube und Mutter erforderlich sind.

Das der Erfindung zugrundeliegende, gewerblich herstellbare Erzeugnis ist eine Vorrichtung zum Verbinden von Kabelwannenabschnitten, insbesondere von Kabelwannen aus einem Gitterwerk von verschweißten Metalldrähten; die Vorrichtung ist dadurch gekennzeichnet, daß mindestens zwei Laschen vorgesehen sind, die in ihrem Mittelteil steif und an ihren Endabschnitten elastisch ausgebildet sind, daß die Endabschnitte mit jeweils einer U-förmigen Biegung und einer daran anschliessenden schrägstehenden Zunge versehen sind, und daß das Aneinandersetzen von Kabelwannenabschnitten in der Weise erfolgt, daß die Laschen, die jeweils zwischen zwei längsverlaufenden Elementen zweier Kabelwannenabschnitte, angeordnet sind, durch ihre beiden Endabschnitte gehalten werden, die mit ihrer Biegung einen querverlaufenden Metalldraht eines Kabelwannenabschnitts umgreifen.

Bei einer speziellen Ausführungsform wird die Lasche aus einem Federstahl oder einem anderen elastischen Werkstoff gestanzt und die Steifigkeit des Laschenmittelteils durch Hochbiegen der seitlichen Ränder erzielt.

Nach einer besonders vorteilhaften Ausführungsform ist die Lasche an ihrem Mittelteil mit einem parallel zum

2358863

Hauptteil der Lasche verlaufenden Haken versehen, der die letzten querverlaufenden Drähte zweier miteinander zu verbindender Kabelwannenabschnitte umgreift.

Zweckmässigerweise wird dieser Haken aus dem Hauptteil der Lasche gestanzt.

Dieser mittlere Haken legt sich um die an den Enden der miteinander verbundenen Kabelwannenabschnitte befindlichen, querverlaufenden Drähte und beseitigt die Gefahr einer gegenseitigen Verschiebung der Abschnitte; die Steifigkeit der Verbindung wird dadurch erhöht.

Nach einer bevorzugten Ausführungsform der Erfindung werden die an den Enden der Lasche vorgesehenen Zungen mit einer Öffnung versehen, die zum leichteren Anbringen und Abnehmen der Lasche bei der Montage und der Demontage der Kabelwannen dienen.

Die Erfindung umfaßt ferner ein Werkzeug zur Vereinfachung des Anbringens der beschriebenen Laschen; dieses Werkzeug ist dadurch gekennzeichnet, daß es ein längliches Organ aufweist, dessen eines Ende sich an den miteinander zu verbindenden Kabelwannenabschnitten abstützen kann und das einen schwenkbaren Haken besitzt, dessen Ende in die Öffnung am Ende einer Lasche eingreift, um diese Lasche durch eine Kippbewegung des Werkzeugs an ihren Platz bringen zu können.

Zum besseren Verständnis der Erfindung wird anschliessend eine die Erfindung nicht beschränkende Ausführungsform anhand von Zeichnungen beschrieben, die folgendes darstellen:

Fig. 1 eine perspektivische Ansicht der Verbindung zweier Kabelwannen miteinander durch eine erfindungsgemäs-

409822/0403

2358863

se Lasche;

Fig. 2 eine perspektivische Ansicht einer erfindungsgemäßen Ausführungsform der Lasche;

Fig. 3 einen Blick von innen auf eine erfindungsgemäße Lasche als Verbindungsorgan für zwei Kabelwannenabschnitte;

Fig. 4 eine der Fig. 3 entsprechende Draufsicht auf die Kabelwanne, wobei die seitlichen Drähte der Kabelwannen der Deutlichkeit der Darstellung zuliebe weggelassen sind;

Fig. 5 eine Ansicht eines erfindungsgemässen Werkzeugs zum Erleichtern des Anbringens von Laschen;

Fig. 6 und 7 schematische Darstellungen, die die Arbeitsweise des Werkzeugs nach Fig. 5 demonstrieren sollen;

Fig. 8 eine Abänderung der Lasche nach Fig. 2;

Fig. 9 eine der Fig. 4 entsprechende Draufsicht zur Verdeutlichung der mit der Lasche nach Fig. 8 hergestellten Verbindung.

In Fig. 1 ist in perspektivischer Zeichnung die Verbindung eines Endes eines Kabelwannenabschnitts 1 mit einem Ende eines anderen Kabelwannenabschnitts 2 dargestellt.

Die Abschnitte bestehen aus querverlaufenden Drähten 3, die in U-Form gebogen und mit längsverlaufenden Drähten verschweißt sind.

409822/0403

2358863

Bei der beschriebenen Ausführungsform sind an den seitlichen Abschnitten der Querdrähte 3 zwei Längsdrähte 4 und 5 auf der Aussenseite der U-förmig gebogenen Drähte 3 befestigt; zwischen den Längsdrähten 4 und 5 werden die erfindungsgemäßen Hauptlaschen angebracht.

Der Mittelteil der U-förmigen Drähte 3 trägt ebenfalls Längsdrähte 6.

Bei der beschriebenen Ausführungsform sind vier Längsdrähte 6 vorgesehen. Natürlich können, je nach der Breite der Kabelwanne, mehr oder weniger als vier Längsdrähte 6 vorgesehen werden.

In Fig. 2 ist in grösserem Maßstab eine erfindungsgemäße Lasche perspektivisch dargestellt.

Diese Lasche wird durch Stanzen aus einem Stahlblech hergestellt, das eine gewisse Federwirkung aufweist, beispielsweise aus einem Federstahlblech.

Die Lasche ist insgesamt mit 7 bezeichnet.

Der Mittelteil 8 der Lasche ist dadurch versteift, daß die beiden Seitenstreifen 9 hochgebogen sind; so daß der Mittelteil 8 U-förmigen Querschnitt erhält.

Fig. 2 läßt deutlich erkennen, daß die Seitenstreifen 9 nicht bis zum Ende der Lasche reichen, so daß die beiden Endabschnitte 10 die zum Anbringen der Lasche erforderliche Federwirkung behalten.

Ferner zeigt die Fig. 2, daß jeder Endabschnitt 10 in eine U-förmige Biegung 11 übergeht, an die sich eine mit einer Öffnung 13 versehene, schrägstehende Zunge 12 an-

409822/0403

schließt.

Der Abstand zwischen den beiden U-förmigen Biegungen 11 einer bestimmten Lasche ist so gewählt, daß er mit dem Abstand übereinstimmt, der zwischen den beiden vorletzten Drähten 3 der beiden miteinander zu verbindenden Kabelwannenabschnitten liegt.

In den Fig. 3 und 4 ist die Lage der Lasche 7 auf den Enden der Kabelwannenabschnitte 1 und 2 deutlich zu erkennen.

Die beiden Fig. 3 und 4 zeigen ferner, daß die Breite der Lasche 7 genau dem freien Zwischenraum zwischen den beiden Längsdrähten 4 und 5 entspricht, so daß die Lasche 7 für eine fluchtende Zusammensetzung zwischen den beiden Kabelwannenabschnitten sorgt, wobei die Biegesteifigkeit der Verbindung dadurch erzielt wird, daß der Mittelteil der Lasche 7 zwischen den beiden Längsdrähten 4 und 5 eingeschlossen ist.

Die Lasche läßt sich einwandfrei anbringen, weil die U-förmigen Biegungen 11 diejenigen Querdrähte 3 umgreifen, die den bei dem Verbinden der beiden Kabelwannenabschnitte 1 und 2 aufeinanderstoßenden Drähten 3 benachbart sind.

Es zeigt sich, daß, wenn zwei Laschen nach Art der in den Fig. 3 und 4 wiedergegebenen an den beiden Seiten der beiden Kabelwannenabschnitte 1 und 2 angesetzt sind, diese Laschen einerseits eine Verbiegung der Kabelwanne unter dem Einfluß von auf die Verbindungsstelle ausgeübten Vertikalkräften verhindern und ausserdem jedem Einfluß, der die Kabelwannenabschnitte voneinander zu trennen sucht, Widerstand leisten.

Die erstgenannte Wirkung rührt daher, daß die Laschen 7, wie erwähnt, zwischen den beiden seitlichen Drähten 4 und 5 angeordnet sind.

Die zweite Wirkung ergibt sich daraus, daß die U-förmigen Biegungen der Laschen sich federnd gegen die vertikalen Abschnitte der Drähte 3 legen.

Aus den Fig. 3 und 4 läßt sich auch die Bedeutung der schrägstehenden Zungen 12 erkennen, die sich am Ende einer Lasche befinden und mit denen die Lasche leicht auf die seitlichen Abschnitte der Drähte 3 gelegt werden kann.

Die in den Zungen 12 angebrachten Öffnungen 13 erleichtern ebenfalls das Anbringen der Lasche, beispielsweise indem man Stahldorne oder -stäbe in die Öffnungen einführt und damit die Lasche anfaßt.

Die flexiblen Enden der Lasche sind erforderlich, damit die U-förmigen Biegungen an den vertikalen Abschnitten des Drahts 3 gehalten wird, jedoch auch, um die Lasche an ihren Platz zu bringen, was ohne die Biegsamkeit der Laschenenden nicht geschehen könnte.

Man könnte übrigens erfindungsgemäße Laschen auch im Mittelteil der Kabelwanne anbringen, wie das in Fig. 1 gezeichnet ist, wo zwei Seitenlaschen 7 und eine Mittellasche 7a vorgesehen sind.

Jedoch kann bei der dargestellten Ausführungsform die Lasche 7a, deren Breite geringer ist als der Abstand zwischen zwei Drähten 6 am Boden der Kabelwanne, die Aufrechterhaltung der Zugwirkung auf den unteren Teil der Kabelwanne herbeiführen, wodurch die Steifigkeit der Anordnung wirksam ver-

grössert wird.

Ferner ist es natürlich im Rahmen der Erfindung auch möglich, im unteren Teil der Kabelwanne mehrere Laschen 7a zu verwenden, vor allem, wenn die Kabelwanne verhältnismässig breit ist.

Schließlich versteht es sich auch von selbst, daß am Boden der Kabelwannen Laschen von grösserer Breite verwendet werden könnten, an denen man evtl. die im Mittelteil der Lasche hochgebogenen Seitenteile weglassen könnte.

In Fig. 5 ist schematisch ein Werkzeug wiedergegeben, das zum leichteren Anbringen und evtl. Abnehmen der erfindungsgemäßen Laschen dienen soll.

Dieses Werkzeug besteht aus einem Griff 14, der in ein gebogenes Ende 15 ausläuft, das sich hinter einen Draht 3 legen soll. Bei 16 ist an den Griff 14 ein Haken 17 angelenkt, der in die Öffnung 13 der Zunge 12 der Lasche eingreifen soll. Die Anlenkstelle 16 kann beispielsweise als zylindrisches Teil ausgebildet sein, das beispielsweise durch Schweißen an dem Griff angebracht ist. Die Länge des Hakens 17 und die Position der Gelenkstelle 16 auf dem Griff bestimmen sich offensichtlich nach dem Abstand zwischen den verschiedenen Drähten 3.

Um eine Lasche mit Hilfe des in Fig. 5 gezeichneten Werkzeugs anzubringen, geht man folgendermaßen vor:

Nachdem die beiden aneinander anzuschliessenden Kabelwannenabschnitte mit ihren Enden gegeneinander geführt sind, wird die Lasche 7 an die Aussenseite der Kabelwanne gelegt, indem man sie in die in Fig. 6 gezeichnete Stellung bringt, d.h. gegenüber der Lage, die sie endgültig einnehmen soll,

2358863

nach links verschoben, wobei das nicht gezeichnete linke Ende sich unterhalb des vertikalen Abschnitts des Drahts 3 befindet.

Dann bringt man das Werkzeug in die in Fig. 6 gezeichnete Lage, wobei der Haken 17 in die Öffnung 13 der Zunge 12 der Lasche eingreift und sich an dem Draht 3a abstützt, den die Biegung 11 der Lasche umgreifen soll; das gebogene Ende 15 des Griffs 14 stützt sich dabei auf dem rechts von dem Draht 3a gelegenen Draht 3b ab.

Man braucht jetzt nur noch den Griff 14 des Werkzeugs im Sinne des eingezeichneten Pfeils zu schwenken, um die Lasche 7 in die gewollte Lage (Fig. 7) zu bringen, wobei das Laschenende mit der Biegung 11 sich um den Draht 3a legt. Nun kann man den Haken 17 aus der Öffnung 13 herausnehmen und das Werkzeug entfernen.

Dasselbe Werkzeug kann in ähnlicher Weise zum Abnehmen der Lasche benutzt werden, falls sich das als nötig erweist.

Fig. 8 zeigt eine Abwandlung der in Verbindung mit den Figuren 1 bis 7 beschriebenen Lasche.

Die Lasche 7 zeigt danach in ihrem Mittelteil einen parallel zum Hauptteil 8 der Lasche verlaufenden Haken 18, der sich bei dem Zusammenfügen von zwei Kabelwannenabschnitten an den vertikalen Abschnitten der an den Enden der beiden Kabelwannenabschnitte befindlichen Querdrähte 3 abstützen soll, wie in Fig. 9 gezeichnet. Durch diesen Haken wird jede Gefahr einer Verschiebung der zusammengefügtten Abschnitte gegeneinander beseitigt, ausserdem wird die Steifigkeit der Verbindung erhöht.

Anbringung und Abnahme der Lasche erfolgen in gleicher Weise

409822/0403

2358863

wie für die oben beschriebene Ausführungsform der Lasche angegeben. Insbesondere kann man auch das in Fig. 5 gezeichnete Werkzeug verwenden.

Patentansprüche:

409822/0403

2358863

P a t e n t a n s p r ü c h e :

1. Vorrichtung zum Verbinden von Kabelwannenabschnitten, die insbesondere aus einem Gitterwerk von verschweißten Metalldrähten bestehen, dadurch gekennzeichnet, daß seitlich mindestens zwei Laschen (7) vorgesehen sind, die in ihrem Mittelteil (8) steif und in ihren Endabschnitten (10) elastisch ausgebildet sind, daß die Laschen (7) zwischen zwei Längselementen zweier Kabelwannenabschnitte (1, 2) angeordnet sind und daß sie an Ort und Stelle dadurch gehalten sind, daß jeder Endabschnitt (10) mit dem vorletzten Querdraht (3) jedes der beiden Kabelwannenabschnitte (1, 2) zusammenwirkt.
2. Verbindungsvorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Laschen (7) aus Federstahl oder einem anderen federnden Werkstoff gestanzt sind, und daß die Steifigkeit des Mittelteils (8) der Lasche (7) durch Hochbiegen der Seitenstreifen (9) erzielt ist.
3. Verbindungsvorrichtung nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß die Laschen (7) an ihrem Mittelteil (8) mit einem parallel zum Hauptteil der Lasche (7) parallel verlaufenden Haken (18) versehen sind, der die Querdrähte (3) am Ende von zwei miteinander zu verbindenden Kabelwannenabschnitten umgreift.

409822/0403

2358863

4. Verbindungsvorrichtung nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, daß der Haken (18) aus dem Hauptteil der Lasche (7) gestanzt ist.
5. Verbindungsvorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, daß an jedem Endabschnitt (10) der Laschen (7) eine U-förmige Biegung (11) angebracht ist, an die sich eine schrägstehende Zunge (12) anschließt.
6. Verbindungsvorrichtung nach Anspruch 5, dadurch gekennzeichnet, daß die schrägstehenden Zungen (12) zur Vereinfachung des Anbringens und des Abnehmens der Laschen (7) mit einer Öffnung (13) versehen sind.
7. Verbindungsvorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß mindestens eine Lasche (7a) am Boden der Kabelwanne zwischen zwei aufeinanderfolgenden Kabelwannenabschnitten (1, 2) angeordnet ist.
8. Werkzeug zum Anbringen der Laschen aus der Verbindungsvorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß es aus einem langgestreckten Teil (14) besteht, dessen eines Ende (15) sich an den miteinander zu verbindenden Kabelwannenabschnitten abstützen kann, und daß an dem langgestreckten Teil (14) ein Haken (17) angelenkt ist, dessen Ende in die Öffnung (13) in der Zunge (12) einer Lasche (7) eingreift, wobei das Anbringen der Lasche (7) durch eine Kippbewegung des Werkzeugs erfolgt.

409822/0403

Fig. 5

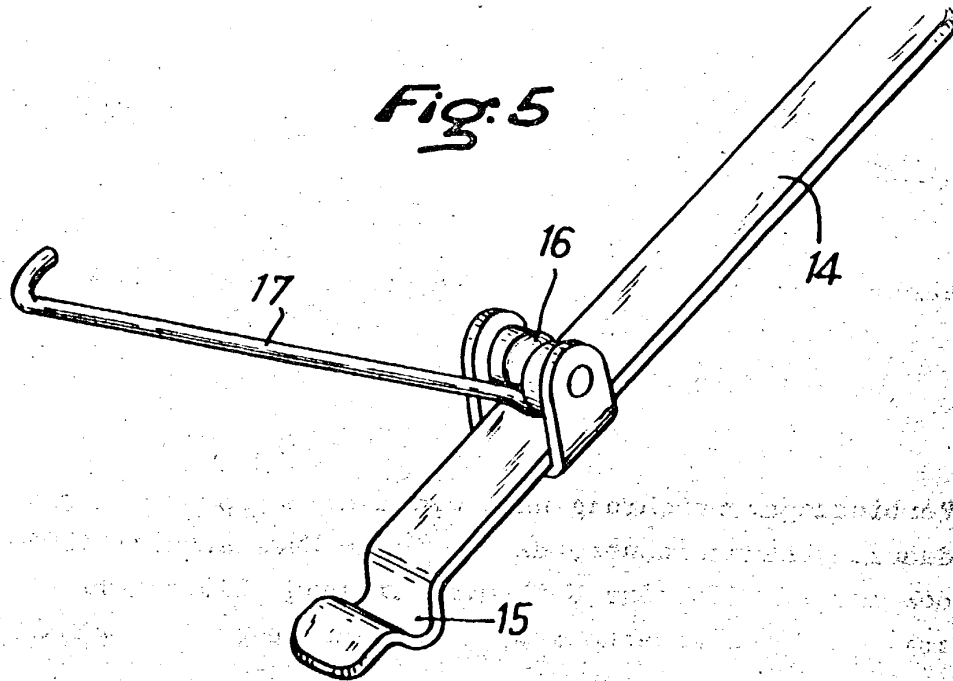


Fig. 6

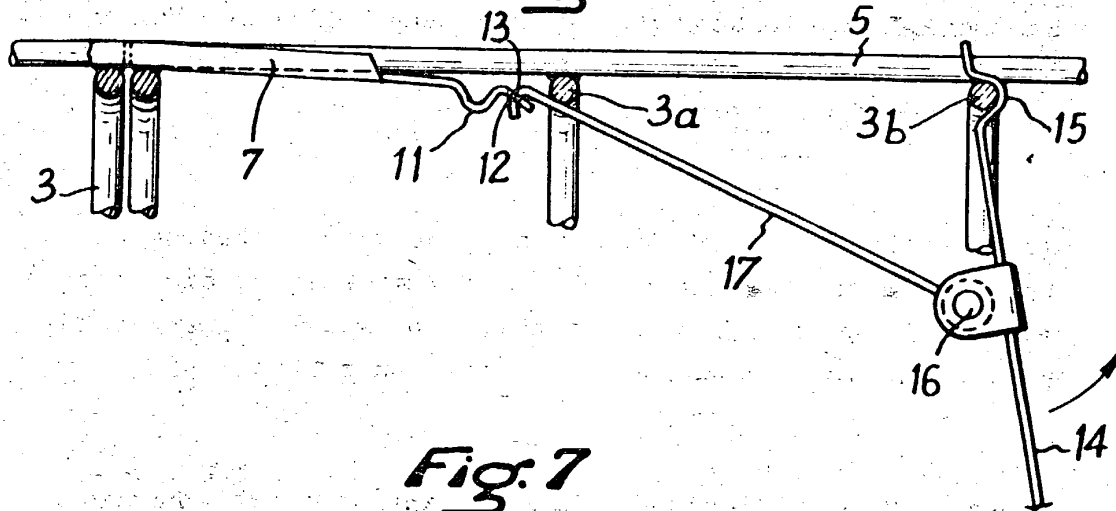
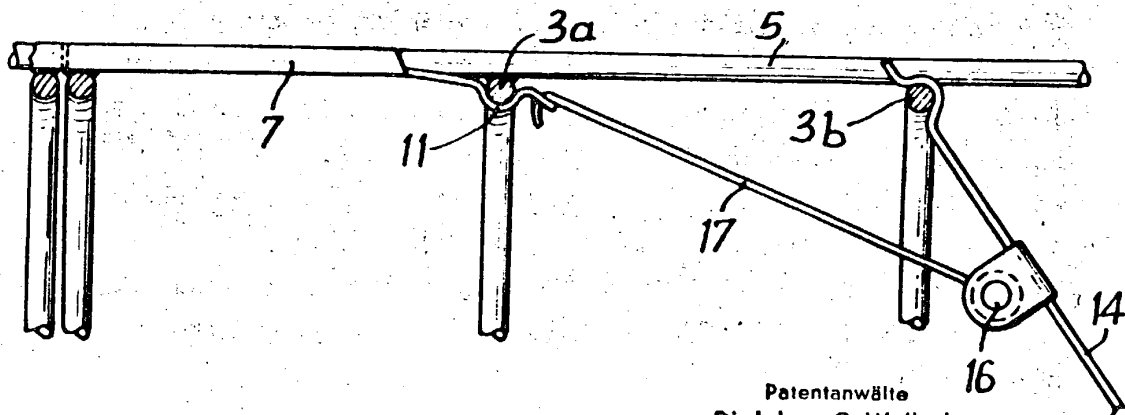
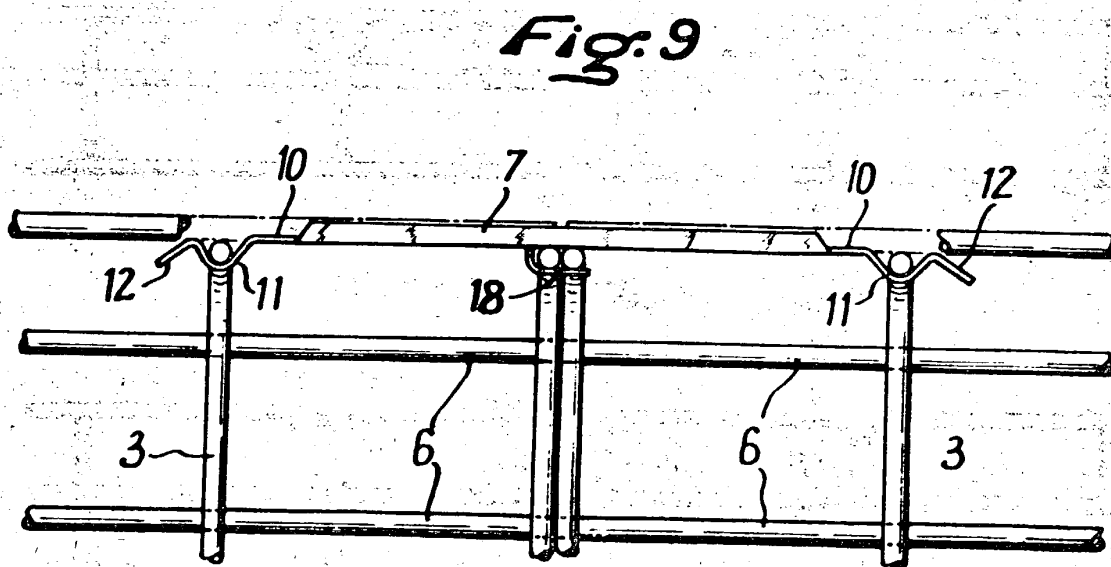
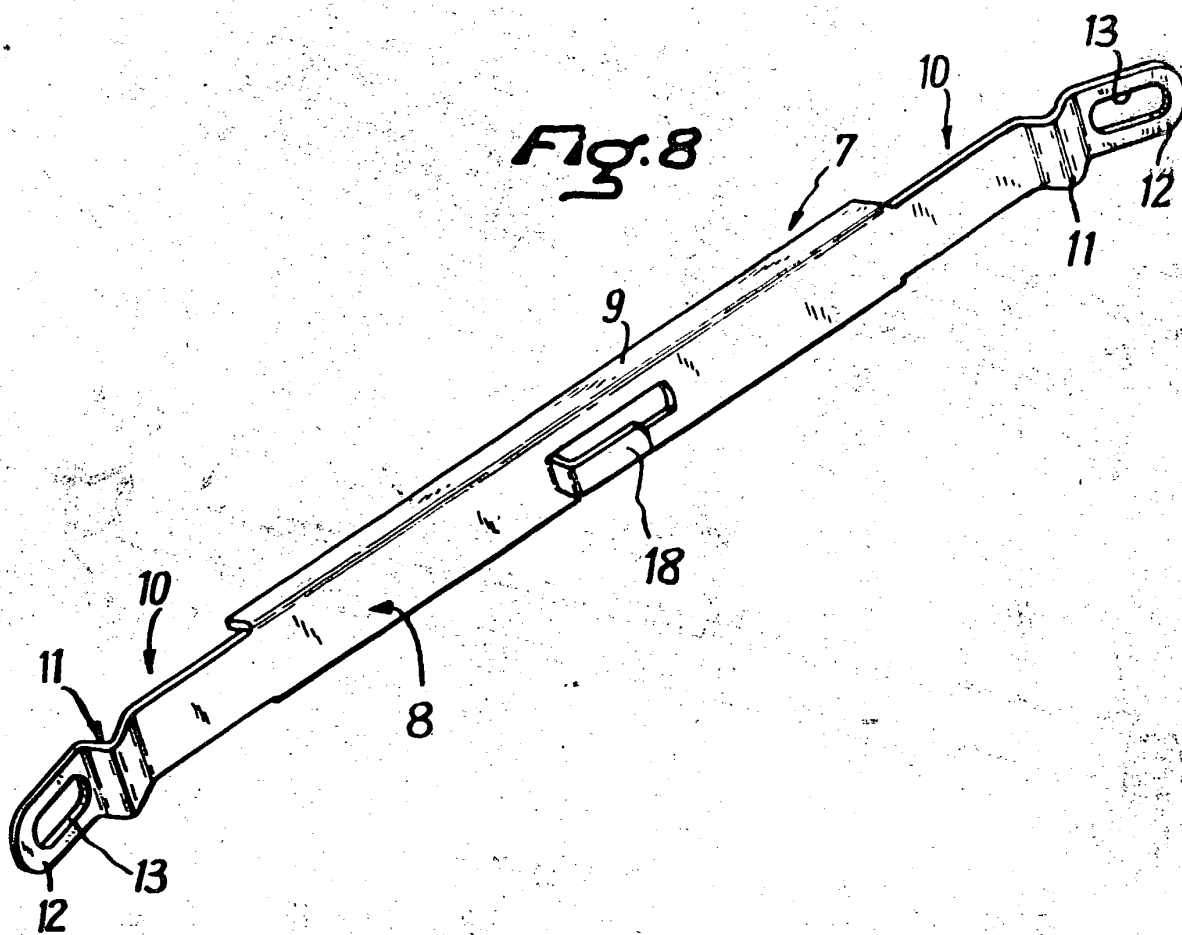


Fig. 7



Patentanwälte
 Dipl. Ing. C. Wallach
 Dipl. Ing. G. Koch
 Dr. C. Wallach
 8. Wandweg 2
 Kaufingerstr. 6, Tel. 24 02 76



409822/0403

2358863

Fig. 1

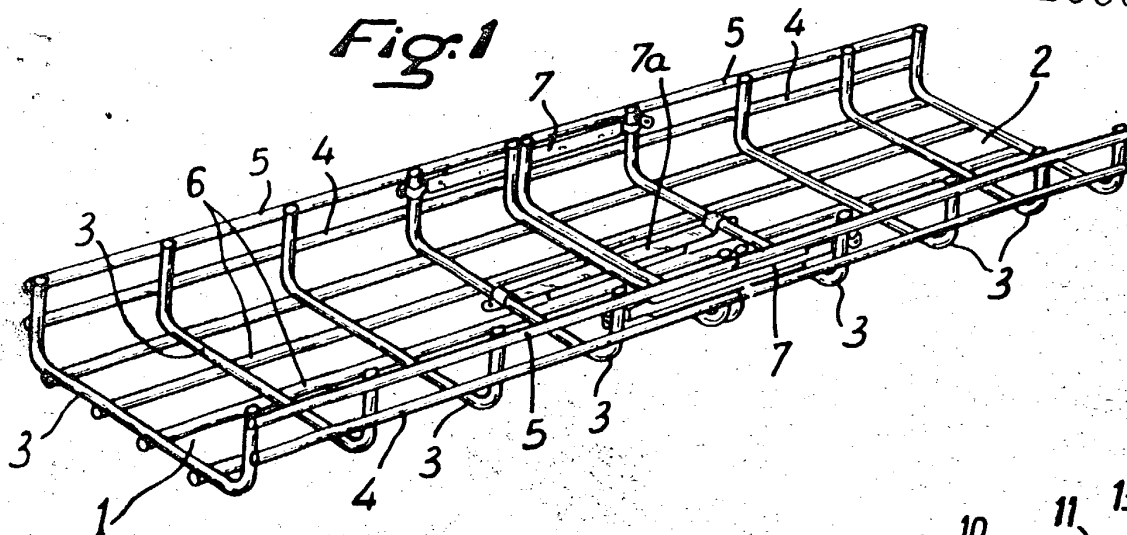


Fig. 2

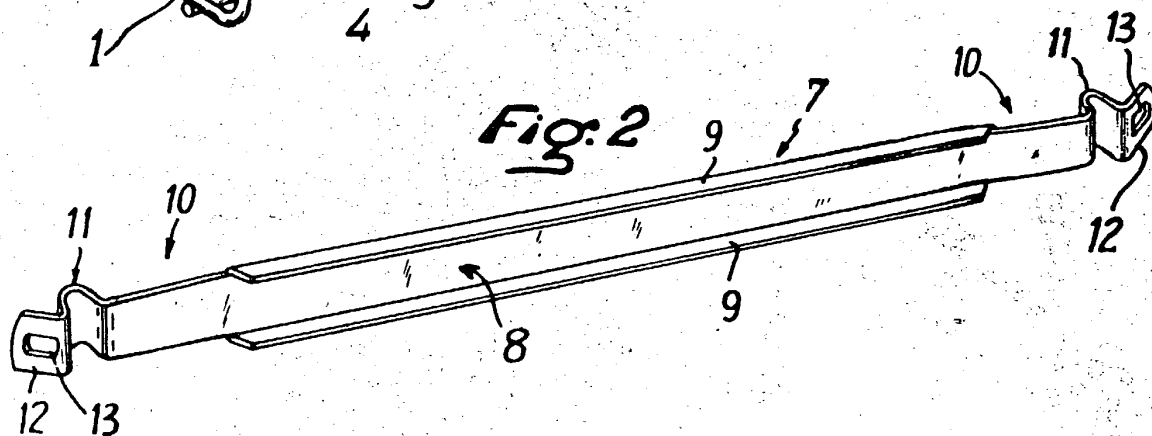


Fig. 3

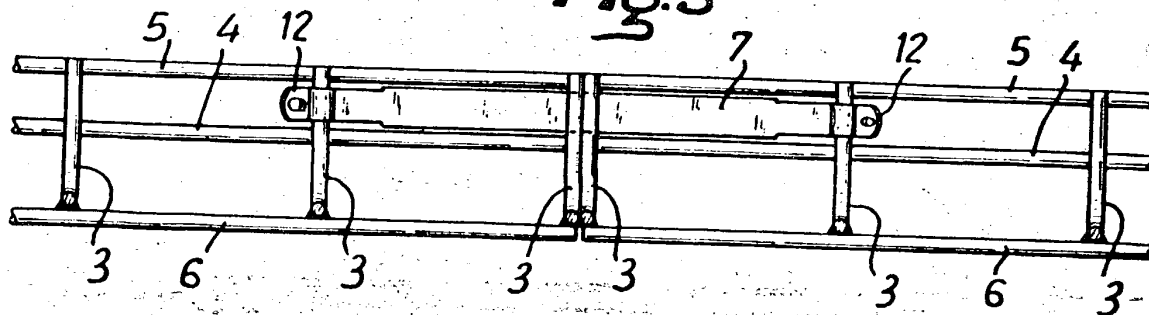
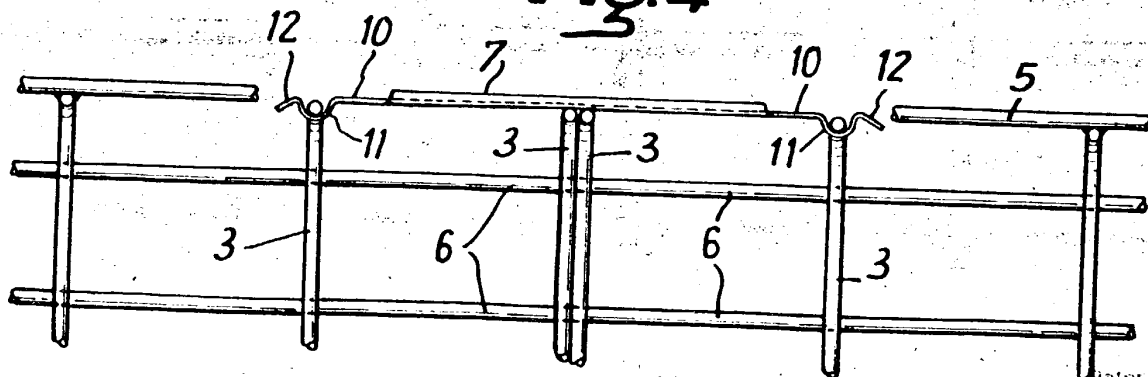


Fig. 4



409822/0403

21c 18-01 AT: 26.11.1973 OT: 30.1.1974

Patentanwälte
Dipl.-Ing. C. Wallach
Dipl.-Ing. C. Koch
Dipl.-Ing. C. Schöberl
Karl-Liebknecht-Str. 2
Karl-Liebknecht-Str. 2
Karl-Liebknecht-Str. 2

**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning
Operations and is not part of the Official Record**

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- ☐ **BLACK BORDERS**
- ☐ **IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES**
- ☐ **FADED TEXT OR DRAWING**
- ☐ **BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING**
- ☐ **SKEWED/SLANTED IMAGES**
- ☐ **COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS**
- ☐ **GRAY SCALE DOCUMENTS**
- ☐ **LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT**
- ☐ **REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY**
- ☐ **OTHER:** _____

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.